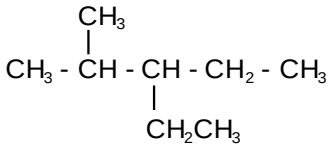
# EJERCICIOS CLASE - QUÍMICA

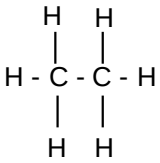
**CAPÍTULO**: QUÍMICA ORGÁNICA
**TEMA**: HIDROCARBUROS ACÍCLICOS
**PRODUCTO**: UNI AVANZADO
**PROFESOR**: MIGUEL ZAVALA

01. Escribir la nomenclatura adecuada:



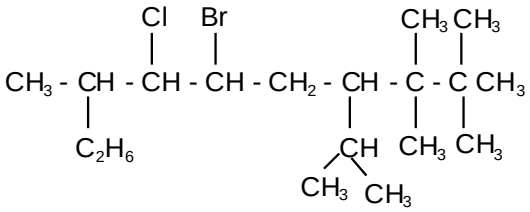
A) 1,3 - metil - etilpentano
B) 2 - metil - etilpentano
C) 3 - etil - metilpentano
D) 1 - metil - 3 - etilpentano
E) 1,1 - dimetilpentano

02. Marcar con verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
( ) A los hidrocarburos alcanos se les considera como saturados
( ) Las siguientes fórmulas globales corresponden a hidrocarburos saturados $C_nH_{2n}$, $C_nH_{2n-2}$, $C_nH_{2n+2}$
( ) Se trata de un hidrocarburo saturado



A) VVV B) VFV C) FFV
D) FFV E) VVF

03. Indicar el nombre correcto del siguiente compuesto:



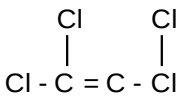
A) 6 - bromo - 7 cloro - 8 - etil - 4 - isopropilnonano
B) 6 - bromo - 7 cloro - 8 - etil - 4 isopropil - 2, 2, 3, 3 - tetrametil nonano
C) 6 - bromo - 7 cloro - 4 isopropil - 2, 2, 3, 3, 8 - pentametildecano
D) 6 bromo - 7 cloro - 2, 2, 3, 3, 8 - pentametil - 4 - isopropil decano
E) 6 bromo - 7 cloro - 8 - etil - 2, 2, 3, 3 - tetrametil - 4 - isopropil - nonano

04. Colocar verdadero (V) o falso (F),. Según corresponda:
( ) Los alcanos son pocos reactivos; a temperatura ambiente no reaccionan ni con ácidos, ni con oxidantes fuertes
( ) Una de las reacciones desde el punto de vista comercial para los alcanos es la combustión con el aire, la cual es la base para su uso como combustible
( ) Los alcanos presentan reacciones de sustitución con $F_2$, $Cl_2$ y $Br_2$ en los cuales los halógenos sustituyen uno o más átomos de hidrógeno del alcano
A) VVV B) VVF C) VFF
D) FFF E) FVV

05. Marcar con verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
I. Se trata de un hidrocarburo insaturado:

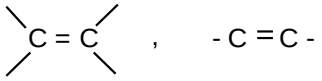
$$CH_3 - CH = CH - CH_3$$

II. Los hidrocarburos alquenos y alquinos se consideran como hidrocarburos insaturados
III. El compuesto es un hidrocarburo insaturado:



A) FVV B) FFV C) VVV
D) VFV E) VVF

06. Indicar verdadero (V) o falso (F) las siguientes proposiciones:
( ) Los alquenos y alquinos se consideran como hidrocarburos alifáticos
( ) Las fórmulas siguientes corresponden a los hidrocarburos saturados:



( ) Los alquenos y alquinos son más reactivos que los alcanos

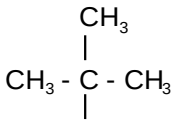
A) FFV B) VVV C) FVV
D) VFV E) VVF

07. ¿Qué fórmula puede representar a la vez a hidrocarburos alifáticos e hidrocarburos alicíclicos?

A) $C_4H_{10}$ B) $C_5H_{12}$ C) $C_4H_8$
D) $C_6H_{14}$ E) $C_6H_6$

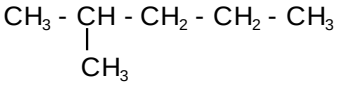
08. Indique verdadero (V) o falso (F) respecto a las siguientes proposiciones:

( ) La estructura:

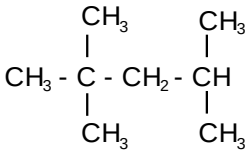


representa al terbutil

( ) Se trata de 2 - etilpentano:



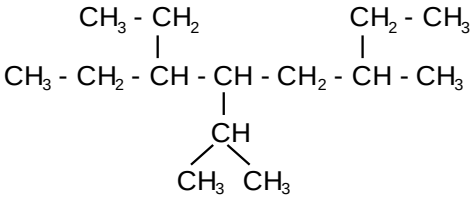
( ) El nombre del compuesto:



Es 1,1,3,3 - tetrametilbutano

A) FFF B) VFF C) VFV
D) VVF E) VVV

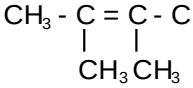
09. Indique el nombre IUPAC para el siguiente hidrocarburo saturado



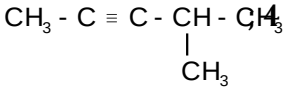
A) 5 - isopropil - 6 - etil - 3 - etiloctano
B) 5 - etil - 4 - isopropil - 2 - metilheptano
C) 2,5 - isopropil - 2 - metilheptano
D) 3 - etil - 4 - isopropilheptano
E) 5 - isopropil - 6 - metiloctano

10. Indique verdadero (V) o falso (F) respecto al nombre de los siguientes compuestos:

( ) $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_3$; 3 - penteno

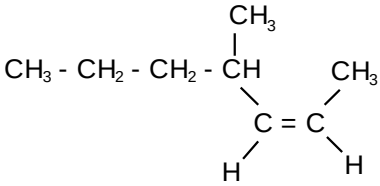
( )  ; 2,3 - dimetil - 2 - buteno

( ) $CH \equiv C - C \equiv C - CH_3$; 1,3 – pentadiino

( )  ; 4 - metil - 2 - pentino

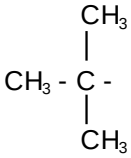
A) VVVV B) VVVF C) VVFV
D) VFVV E) FVVV

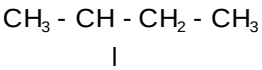
11. Indique el nombre del compuesto siguiente:



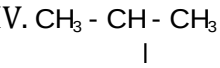
A) 2 - heptino
B) 4 - metil - 2 - hepteno
C) 4 - etil - 2 - 2 - heptano
D) 2 - hepteno
E) 3 - metil - 2 - octeno

12. Nombre los siguientes grupos alquilo:

I. 

II. 

III. $CH_3 - CH_2 - CH_2 -$

IV. 

A) butil B) terbutil C) terbutil
secbutil butil secbutil
propil isopropil propil
secpropil propil isopropil

D) terbutil E) butil
butil secbutil
propil secbutil
isopropil isopropil

13. Señale falso (F) o verdadero (V), según corresponda, acerca de los nombres asignados a los siguientes compuestos:

I. $CH_3 - CH(CH_3) - CH(CH_2 - CH_3) - C(CH_3)_2 - CH_2 - CH_3$

3 - etil - 2,4,4 - trimetilhexano

II. $CH_3 - C(C_2H_5)(C_3H_7) - CH_3$

2 - etil - 2 - propilpropano

III. $CH_3 - C(CH_3) - CH_2 - CH_3$

$CH_2 - CH_2 - CH_3$

2 - metil - 2 - propilbutano

A) FFV B) VVF C) VVV
D) VFF E) VFV

14. Dar el nombre según las normas IUPAC para el siguiente alcano:

$CH_3 - CH(CH_3) - (CH_2)_3 - CH(C_2H_5) - CH(CH_2 - CH_3) - CH_3$

A) 2,3 - dietil - 7 - metiloctano
B) 6 - etil - 2,7 - metilnonano
C) 7 - metil - 2,3 - dietiloctano
D) 4 - etil - 3,8 - dimetilnonano
E) 6 - etil - 2,7 - dimetilnonano

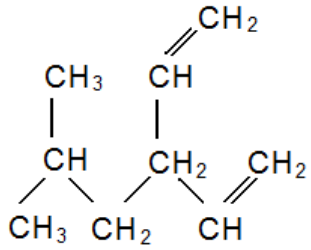
15. Un hidrocarburo presenta la siguiente composición centesimal: 85,7% C. ¿A qué familia(s) no podría pertenecer el hidrocarburo?

I. $C_nH_{2n+2}$ : alcano
II. $C_nH_{2n}$ : alqueno
III. $C_nH_{2n-2}$ : alquino
IV. $C_nH_{2n-2}$ : dieno
V. $C_nH_{2n}$ : cicloalcano

A) I y III B) I y IV C) III y IV
D) I, III y IV E) IV y III

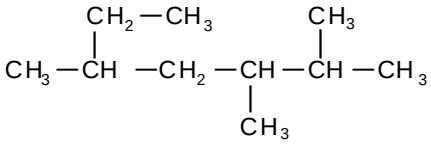
## EJERCICIOS ADICIONALES

16. El nombre IUPAC del compuesto:



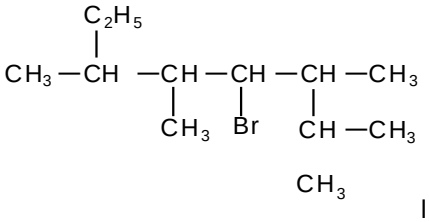
Es:
A) 2 - metil - 4 - vinil - 5 - hexeno
B) 3 - vinil - 5 - metil - 1 - hexeno
C) 5 - metil - 3 - vinil - 1 - hexeno
D) 2 - metil - 5,5 - divinilbutano
E) 3 - isobutil - 1,4 - pentadieno

17. Indique el nombre correcto del compuesto



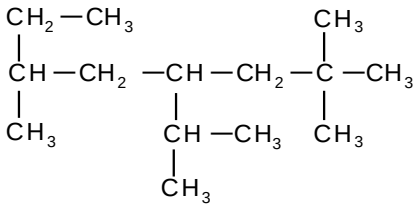
A) 2 - etil - 4,5 - dimetilhexano
B) 2, 3, 5 - trimetilheptano
C) 2,3 - dimetil - 5 - etilhexano
D) 2, 5 - dimetil - 3 - etilheptano
E) 3 - metíl - 5 - isopropilhexano

18. ¿Cuál es el nombre IUPAC del siguiente compuesto?



A) 2,3,5,6 - tetrametiloctano
B) 2 - etil - 4 - bromo - 3,5,6 - trimetilheptano
C) 6 - etil - 5 - bromo - 2,3,5 - trimetilheptano
D) 4 - bromo - 2,3,5,6 - tetrametiloctano
E) 4 - bromo - 2 - etil - 3,5,6 - trimetilheptano

19. Indique el nombre correspondiente según IUPAC, para el siguiente alcano:



A) 2,2,6 - trimetil - 4 - isopropilnonano
B) 2,2,6 - trimetil - 4 - propiloctano
C) 4 - propil - 2,2,5 - trimetilnonano
D) 4 - isopropil - 2,2,6 - trimetilnonano
E) 4 - isopropil - 2,2,6 - trimetiloctano

20. Se tienen muestras de tres alcanos líquidos diferentes: 2, 2 - dimetilbutano; 2, 2, 4 - trimetilpentano y n - decano. Al respecto, seleccione la alternativa que presenta la secuencia correcta después de determinar si las proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F).
I. El n - decano presenta la mayor temperatura de ebullición.
II. El 2, 2 - dimetilbutano tiene la mayor viscosidad.
III. La mayor presión de vapor corresponde al 2, 2, 4 - trimetilpentano.
A) FFF B) VFF C) VVF
D) VFV E) VVV